Correction
A- Physique

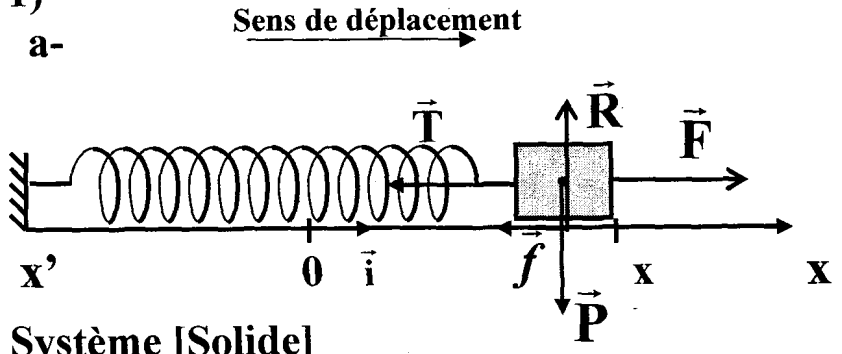
Thème-2- Evolution du système mécanique: le pendule élastique

Chapitre 2:Oscillations forcées en régime sinusoïdal

Exercice N°1

1)

a-



Système [Solide]

RFD $\vec{P}+\vec{R}+\vec{T}+\vec{F}=m\vec{a}$

Projection sur l'axe : $T + F = ma$

$\Rightarrow - kx + F = ma \Rightarrow ma + kx = F$

$$\Rightarrow \frac{md^2x}{dt^2} + kx = F$$

$F=F_m \sin(\omega t)$

$x(t) = x_m \sin(\omega t, \varphi_x)$

- $kx \rightarrow \vec{V_1}(kx_m, \varphi_x)$
- $\frac{md^2x}{dt^2} \rightarrow \vec{V_e}(m\omega^2 x_m, \varphi_x + \pi)$

$F \rightarrow \vec{V} = \vec{V_1} + \vec{V_2}(F_m, \varphi_F = 0)$

$m\omega^2 = 0,1(40)^2 = 160$; $k = 90$